

北京理工大学
新体系教师岗位升级聘用申请表
(个人中文版)

姓名： 黄佳琦

现聘岗位： 准聘教授

申请岗位： 长聘教授

所在学科： 材料科学与工程

所在单位： 前沿交叉科学研究院

填表时间： 2020 年 4 月 20 日

填 表 说 明

一、填写内容必须实事求是，且为受聘现岗位以来的工作情况。

二、目录

1. 个人基本情况	1
2. 思想政治及师德师风情况	2
3. 人才培养情况	3
3.1 教学工作	4
3.2 学生培养	4
3.3 教学改革	5
3.4 教材编写	5
3.5 教学成果获奖情况	5
4. 科学研究及学术创新贡献	6
4.1 学术贡献举例	7
4.2 代表性论文	9
4.3 代表性著作	10
4.4 专利	10
4.5 承担科研项目	11
4.6 科研奖励	12
4.7 国内外学术组织兼职情况	13
4.8 在国际学术会议做大会报告、特邀报告	13
4.9 其他奖励或荣誉称号	15
4.10 参与公共服务情况	15
4.11 其他需要说明的贡献	16
5. 工作设想	18
6. 申请人承诺	19

一、 个人基本情况

姓名	黄佳琦	性别	男	国籍	中国
出生年月	1984.11	所在学院	前沿交叉学院	团队负责人	黄佳琦
现聘岗位	准聘教授	受聘起始时间	2016.08	申请岗位	<input type="checkbox"/> 长聘副教授 <input checked="" type="checkbox"/> 长聘教授 <input type="checkbox"/> 长聘副研究员 <input type="checkbox"/> 长聘研究员
专业领域及研究方向	专业领域	材料科学与工程		学科方向	能源材料化学
	其他关键词	高比能电池，锂硫电池，金属锂，界面化学			
教育经历 (本科填起)	毕业学校	时间	所学专业	获学历学位情况	
	清华大学	2003.08-2007.07	化学工程与工艺	学士	
	清华大学	2007.08-2012.07	化学工程与技术	博士	
工作经历	工作单位	时间	学科方向	专业技术职务	
	清华大学	2012.08-2015.12	化学工程与技术	博后/助研	
	清华大学	2016.01-2016.07	化学工程与技术	博后/副研	
	北京理工大学	2016.08-2019.02	材料科学与工程	预聘副教授	
	北京理工大学	2019.02-	材料科学与工程	准聘教授	

二、 思想政治及师德师风情况

对思想政治、师德师风、学术诚信进行分项自评

思想政治表现

本人加入北京理工大学工作后，拥护中国共产党的领导，坚持热爱社会主义祖国，在思想政治上能够严格要求自己，积极参加学校、学院组织的各种学习座谈活动，弘扬“德以明理 学以精工”校训精神。在平时的生活和工作中，能够从严要求自己，积极向上。于 2018 年 8 月加入九三学社，积极参加支社相关活动，并荣获 2019 年度九三学社北京市海淀区委员“突出贡献奖”。

师德师风表现：

在师德师风方面，申请人充分认识师德建设的重要性，认真学习习总书记在全国教育大会、北师大、北大等场合的讲话精神，争做“四有”好老师，以身作则，引导学生立志逐梦。将教书育人与科研教学工作紧密结合起来。从品德、学识、兴趣、能力等方面去要求课题组的研究生和本科生。发挥学生的自主性和独创性。同时关心学生的生活和工作，把关爱学生当成自己必备的伦理素养。

学术诚信表现：

申请人十分注重学术诚信，自身做好学术诚信的表率的同时，对课题组所有成员，通过专题讨论、组会报告、日常交流等多种形式，宣讲、贯彻与落实学术诚信的要求。在学术诚信方面严格要求自己，坚持实事求是做一名诚信的科研工作者。践行严谨求实的工作作风，运用科学的方法开展科学研究工作。

三、 人才培养情况

受聘现岗位期间人才培养、教育教学等情况

面向北京理工大学本科生储能技术通识知识的养成，于 2019 年春季学期起开设本科生科技实践通识课一门，计划每年春季学期开课。课程针对社会的发展中以高性能电池为载体大规模利用可再生清洁能源的重大契机，结合我校在新型电动交通及其储能系统方面的雄厚基础。以新能源系统中高比能电池体系为对象，结合电池研究领域的基础原理和前沿动态，开展以课堂教授，学生动手实践，前沿探索思考相结合的课程学习模式。通过锂离子电池的电极片制备，电解液配置，纽扣电池组装，测试数据和现象的基础分析等实验工作，鼓励同学们在基础知识的学习和动手实践的基础上发现问题，探索解决思路。通过团队协作完成项目，培养学生的团队协作和沟通能力，激发学术研究实践方面的志趣，全面提升学生培养质量。累计作为辅导老师辅导 9 名本科生毕业设计（5 名协助，4 名正式指导），其中 6 人获评北京理工大学化学优秀本科毕业设计奖项。

在北京理工大学执教以来，我也希望激发学生的学术志趣，引领学生聚焦新能源汽车高比能电池的需求，不懈创新，勇攀科学技术高峰，培养一批具有爱国情怀并且专业精深的研究生。申请人目前指导博士研究生 6 名，硕士研究生 5 名，共同着力在高比能电池界面材料化学方面开展研究工作并取得初步成果。

部分研究生代表性成果列表介绍如下：

研究生	已发表论文情况	获奖情况
闫崇	<i>Adv. Mater.</i> 2018, 30, 1804461. <i>Adv. Mater.</i> 2018, 30, 1707629. <i>J. Am. Chem. Soc.</i> 2019, 141, 9422-9429. <i>Adv. Funct. Mater.</i> 2020, 30, 1909887. <i>Angew. Chem. Int. Ed.</i> 2018, 57, 14055-14059.	2017 中国化工学会年会优秀论文奖 2018 中国化学会优秀墙报奖 2018 能源材料会议最佳墙报奖 2018 北京理工大学优秀研究生 2019 工信部创新创业一等奖 2019 博士研究生国家奖学金
赵梦	<i>Angew. Chem. Int. Ed.</i> 2020, 10.1002/anie.202003136. <i>Angew. Chem. Int. Ed.</i> 2020, 10.1002/anie.201909339. <i>Angew. Chem. Int. Ed.</i> 2019, 58, 3779-3783. <i>Small Method.</i> 2019, 1900344.	2018 国际能源存储与转化功能材料大会暨首届中国温州碳能源材料高峰论坛优秀墙报奖
许睿	<i>Energy Storage Mater.</i> 2020, 10.1016/j.ensm.2019.12.020 <i>Energy Environ. Sci.</i> 2020, 10.1039/C9EE02049G <i>Matter</i> 2019, 1, 317-344. <i>Adv. Mater.</i> 2019, 31, 1808392. <i>Adv. Funct. Mater.</i> 2018, 28, 1705838.	2017 中国化工学会年会优秀墙报 2018 中国化学会能源材料化学研讨会 优秀墙报 2018 国家奖学金 2019 北京理工大学研究生创新创业项目 重点项目
肖也	<i>Science Bull.</i> 2020, 10.1016/j.scib.2020.1002.1022 <i>Batteries & Supercaps</i> 2019, 2, 638-658.	2019 国际锂硫会议优秀墙报奖 2019 校级优秀研究生 2019 学业奖学金一等奖 2019 金发科技奖学金

3.1 教学工作

为本科生讲授 2 门课程，总计 64 学时，共有 30 人次选
为研究生讲授 门课程，总计 学时，共有 人次选

序号	课程名称	起始年月	终止年月	授课对象 (本/硕/博)	听课 人数	主讲/ 助教	承担 课时 数	评教 分数
1	能源存储与科技实践	2019.03	2019.05	本科生	15	主讲	16	无
2	能源存储与科技实践	2020.04	2019.06	本科生	15	主讲	16	无

3.2 学生培养

共指导博士研究生 6 名，硕士研究生 7 名，本科生 9 名

序号	学生姓名	攻读学位	起始年月	终止年月	课题研究 方向
1	闫崇	工学博士	2017.09	2021.08	新体系电池负极
2	王紫恒	工学博士	2017.09	2021.08	钠离子电池
3	徐磊	工学博士	2018.09	2024.08	固态电池
4	许睿	工学博士	2019.09	2023.08	新体系电池负极
5	赵梦	工学博士	2019.09	2023.08	锂硫电池正极
6	詹迎新	工程博士	2019.09	2023.08	金属锂负极
7	许睿	工学硕士	2017.09	2019.08 硕转博	新体系电池负极
8	赵梦	工学硕士	2017.09	2019.08 硕转博	锂硫电池正极
9	肖也	工学硕士	2018.09	2021.08	金属锂负极保护
10	魏俊宇	工学硕士	2018.09	2021.08	锂硫电池正极
11	丁俊凡	工学硕士	2019.09	2022.07	金属锂界面
12	叶戈	工学硕士	2019.09	2022.07	金属锂界面

13	彭彦琪	工程硕士	2019.09	2022.07	能源转化反应
14	许睿	工学学士	2016.10	2017.07 推免硕士	本科毕设（协助）
15	赵梦	工学学士	2016.10	2017.07 推免硕士	本科毕设（协助）
16	徐磊	工学学士	2017.10	2018.07 推免直博	本科毕设（协助）
17	肖也	工学学士	2017.10	2018.07 推免硕士	本科毕设（协助）
18	魏俊宇	工学学士	2017.10	2018.07 推免硕士	本科毕设（协助）
19	丁俊凡	工学学士	2018.10	2019.07 推免硕士	本科毕设
20	叶戈	工学学士	2018.10	2019.07 推免硕士	本科毕设
21	毕晨曦	工学学士	2019.10	2020.07 推免直博	本科毕设
22	王娟	工学学士	2019.10	2020.07 推免硕士	本科毕设

3.3 教学改革

序号	项目名称	年度	项目来源	排序

3.4 教材编写

序号	教材名称	出版社	出版年份	编著情况	排序	成效情况

3.5 教学成果获奖情况

序号	项目名称	奖励等级	年度	排序

四、 科学研究及学术创新贡献

受聘现岗位期间科研情况及学术能力、学术创新、学术贡献等（不超过一页）

科研情况：

申请人受聘现岗位期间，在学校、前沿交叉院、生命学院和学校支持下，依托前沿交叉科学研究院“材化生公共实验室”建立“能源材料”研究室，本人作为独立课题组长开展研究工作。实验室配备有学院平台采购设备和课题组采购设备，可支持基本的能源材料化学和材料表面分析研究。

申请人围绕高比能电池体系中的多电子反应机制和界面强化策略开展研究，探索锂硫电池、金属锂电池中的核心材料和关键技术。目前申请人共发表的学术论文 100 余篇，总引用 14000 余次，其中 ESI 高被引论文 40 余篇，h 因子为 68。入职北京理工大学任现职以来，以北京理工大学为第一单位、申请人为通讯作者，在 JACS, Angew Chem, Adv Mater, Sci Bull 等国内外顶级学术期刊发表论文 20 余篇，其中 IF>10 论文 13 篇，ESI 高被引论文 7 篇。

科研项目方面，入职以来主持国家自然科学基金面上项目，北京市自然科学基金前沿项目，企业横向课题等研究项目，课题组累计经费约 600 万元。入选 2016 年中国化工学会侯德榜化工科技青年奖，2018 年中国颗粒学会青年颗粒学奖，中组部万人计划青年拔尖人才，入选 2018、2019 年度科睿唯安全球高被引科学家等奖项。

学术能力：

入职北京理工大学后，我作为独立课题组 PI 长建立课题组，现有博士后 1 名、博士生 6 名、硕士生 5 名。每周按方向召开研究组会 2-3 次，为每一位博后、研究生开展课题规划，指导解决科研中遇到的问题，撰写并发表研究论文。同时，本人积极参加学术会议，截至目前参加各类学术会议 40 余次，在 MCARE2019 (Korea, 2019, Invited)、储能材料国际研讨会 (ICENSM2019, Keynote)、ENGE 2018 (Korea, 2018, Invited)、CCF2017 (Australia, 2017, Keynote) 等会议受邀做大会/特邀/邀请报告 30 余次。并担任首届锂硫电池国际研讨会 (ICLSB2019) 共同主席。

申请人积极参与学术共同体相关活动，任 Wiley 期刊 Nano Select 副主编，J Energy Chem (能源化学) 专刊客座编辑、Adv Funct Mater 专刊客座编辑。担任 J Energy Chem, InfoMat 编委。担任 Angew Chem Int Ed, Adv Mater, Adv Energy Mater, ACS Nano, Energy Environ Sci, Joule 等多个国际期刊的审稿人。同时任中国颗粒学会青年理事。

学术创新与贡献：

以二次电池为代表的化学电源是我国能源革命战略的重要组成部分，也是我国国防安全建设中不可或缺的重要器件。电子离子在能源界面上的反应规律和调控机制是开发高效电化学储能器件的基础。能源化学领域的深入理解是实现高效化学电源的第一步。面向下一代高比能电池系统，金属锂作为负极具有最负的电极电势和极高的理论比容量被长期追逐。然而金属锂表面能源化学反应，尤其是界面反应过程复杂、从微观到宏观存在多尺度耦合，制约了对金属锂电极表面能源化学反应的认识，也限制了表面调控策略的发展和在实用化器件中的应用。

申请人针对金属锂界面能源化学开展研究，研究思路从微观尺度金属锂负极固液界面形成的基础化学机制出发，理解金属锂负极与电解液接触时表面亚纳米尺度上内亥姆霍兹层的初始形成机制；在此微观认识基础上，发展介观尺度金属锂表面在演化过程中的调控策略，从空间结构和化学组成角度调控金属锂表面在数十纳米层次上稳定的固液界面；面向金属锂负极实际工作的苛刻条件，发展宏观尺度金属锂表面人工复合固液层改善其化学和机械稳定性，通过微米级的稳定界面层引入实现了金属锂负极在安时级软包电池器件中的应用验证。

4.1 学术贡献举例（详细举例说明学术贡献的创新成果、科学价值、社会经济意义等）（不超过两页）

学术贡献 1：金属锂固液界面微观形成机制

核心问题：

目前对金属锂固液界面的研究普遍停留在介观尺度以上，考虑电解液的体相锂离子溶剂化行为与金属锂稳定性之间的关系。金属锂固液界面的初始形成过程发生于亚纳米尺度上吸附和反应的强耦合，其对固液界面最终结构和成分的影响机制自上世纪 60 年代金属锂负极应用提出以来长期未被认识，制约了金属锂固液界面形成机制的理解。

创新点：

提出双电层内亥姆霍兹层调控的初始固液界面形成机制。申请人首次提出金属锂表面内亥姆霍兹层结构对初始固液界面形成起到重要作用，并针对初始固液界面形成机制开展相关研究；内亥姆霍兹层形成诱导界面反应的特征也进一步丰富了电化学内涵。申请人关联了特性阴离子吸附对固液界面形成过程，锂离子传输过程，及其对锂沉积形貌的影响。研究发现电极表面双电层结构中内亥姆霍兹层的特性阴离子吸附和外亥姆霍兹层及电解液体相的溶剂化行为共同决定了固液界面的初始成分和结构，进而影响电池的电化学性能。

申请人的工作阐述了内亥姆霍兹层的阴离子特性吸附主要影响锂离子的脱溶剂化能（包括穿越固液界面过程中的脱溶剂化），决定着电池的倍率性能和低温循环稳定性；外亥姆霍兹层的溶剂化行为主要影响锂离子穿过固液界面的能垒，决定着锂离子在固液界面膜中的移动能力，两者相互协同共同决定锂离子穿过固液界面的迁移特性。

相关研究结果发表于 *J Am Chem Soc* 2019, 141, 9422; *Angew Chem Int Ed* 2019, 58, 15235; 受邀为 *Adv Funct Mater* 撰写题为 "A Review Towards Critical Electrode/Electrolyte Interface in Rechargeable Batteries" 邀请综述 (*Adv Funct Mater*, 2020, 30, 1909887)。

相关评述：

中国科学院院士，北京大学刘忠范教授在 *Acta Physico-Chimica Sinica* 中进行亮点评述，指出“该观点的提出具有重要的创新性和前瞻性，构建了固液界面形成过程的完整链条，并推动了固液界面的动力学相关研究。” (*Acta Phys Chim Sin*, 2019, 35, 1293.)

德国马普所固体研究所所长 Joachim Maier 教授引述相关工作，并评述本工作证明了微量添加剂可改变双电层的初始组成，并显著影响初始 SEI 层的形成，在苛刻条件下取得高库伦效率。“... change the initial constitutions of electric double layer... significantly influence the formation... under a harsh condition...” (*Mater Today*, 2020, 33, 56.)

学术贡献 2：金属锂固液界面介观调控策略研究

核心问题：

金属锂固液界面稳定形成后，在电池工作状态存在不断更新和演化的过程。在理解了固液界面微观初始形成机制的基础上，理解金属锂固液界面工作状态下的演化规律和作用机制对稳定金属锂负极沉积行为具有重要价值。在传统的金属锂固液界面“马赛克”模型中，一般认为不同化学组分的基元无序堆积形成固液界面，缺乏固液界面的调控手段，也缺乏对金属锂固液界面在稳定循环中的重要作用的理解，限制了介观尺度性能优良的界面调控策略的发展。

创新点:

发展介观尺度构筑化学成分和空间结构可控的金属锂固液界面的策略。金属锂表面化学反应活性高，在电解液环境下表面结构和成分往往不可控。针对这一问题，申请人发展了金属锂表面液相反应策略，形成了原位构筑介观尺度成分与结构可控的金属锂固液界面的方法。并将该策略推广至酯类高电压实用电解液中实现验证。

申请人利用金属锂高活性特点，有效调控金属锂固液界面的化学成分和离子输运特性。利用液相化学反应，在金属锂电极表面构筑了富含氟化物、氮化物成分，且有高杨氏模量、快速离子传输特性的离子/电子混合导体固液界面层。该固液界面在具有高离子导率的同时兼顾一定的电子导率，界面底层离散分布的液相反应中被还原的铜原子打破了相对长程有序的晶体结构，形成了更多的晶界和多晶区域缺陷，保证了锂离子在界面层中的快速传导，微弱的电子导率为锂离子在界面层中的迁移提供了迁移电场作为驱动力，对于定向引导锂离子输运具有重要价值。与传统上对于金属锂固液界面不导电的认知不同，申请人提出的富含氟化物、氮化物成分，且底层具有弱导电特性的固液界面突破性的提出了构建离子/电子混合过渡界面来实现离子的快速定向运输，具有该组成特征的固液界面的提出有助于完善对电极界面的完整认识。

相关工作利用液相反应，实现对金属锂固液界面的化学组成与空间结构的调控，并进一步在酯类高电压电解液中首次实现硝酸锂添加剂的应用，有效地拓展了金属锂固液界面调控策略。相关结果发表于 *Adv Mater*, 2018, 30, 1804461; *Adv Mater*, 2018, 30, 1707629; *Angew Chem Int Ed*, 2018, 57, 14055 等。

相关评述:

中科院物理所陈立泉院士及李泓研究员在综述论文中引述相关结果，指出该工作实现混合导体固液界面层制备，通过高模量和离子导率抑制了锂枝晶生长，为金属锂界面的理性设计提供了崭新的思路。“... through a facile displacement ... hybrid layer...which effectively suppresses Li-dendrite growth. This MCI concept sheds a fresh insight into the rational design ... for realizing the high safety and long lifespan...” (*Energy Storage Mater*, 2019, 23, 144.)

香港科技大学机械和航空航天工程系首席教授 Jang-Kyo Kim 在综述论文中引述相关结果作为该领域的代表性工作，认为该原位构筑金属锂固液界面的方法有效抑制了表面腐蚀、实现了均匀沉积。基于相同策略，其他课题组验证了其他保护层结构。“... exhibited a compact, dual-layered feature ... was able to prevent ... corrosion by electrolyte... Based on the same design concept, other studies were involved in ... to form protective layers ...” (*Energy Storage Mater*, 2020, 27, 522.)

此外，申请人长期基于高比能电池中界面能源化学开展工作。因在“锂硫电池中电化学反应的调控原理与方法”，尤其是固液界面转化反应强化方面的贡献，申请人作为第二完成人获得了 2019 年教育部自然科学一等奖。

申请人与工业界合作伙伴开展了金属锂负极相关的结构材料及界面修饰相关的应用实践。申请人利用三维导电骨架构建高性能金属锂复合负极材料，与浙江锋锂新能源科技有限公司开展共同开发。获得了用于安时级软包电池测试的三维复合金属锂负极材料，在沉积/剥离过程中体现了优于纯金属锂带的电化学性能。

4.2 代表性论文 (本人为第一作者或通讯作者且北京理工大学为第一单位)

序号	论文名称; 发表刊物名称; 期号、起止页码; 所有作者姓名 (通讯作者标注*号, 共同第一作者标注#号)	发表年月	收录情况	最新影响因子	他引次数
1	Electrochemical Phase Evolution of Metal-Based Pre-Catalysts for High-Rate Polysulfide Conversion; Angewandte Chemie International Edition ; 2020, doi: 10.1002/anie.202003136; Zhao M#, Peng H-J#, Li B-Q, Chen X, Xie J, Liu X, Zhang Q, Huang J-Q* .	2020.03	SCI	12.2	/
2	Lithium–Sulfur Batteries under Lean Electrolyte Conditions: Challenges and Opportunities; Angewandte Chemie-international Edition ; 2020, 10.1002/anie.201909339; Zhao M, Li B-Q, Peng H-J, Yuan H, Wei J-Y, Huang J-Q* .	2020.01	SCI	12.2	/
3	Toward Critical Electrode/Electrolyte Interfaces in Rechargeable Batteries; Advanced Functional Materials ; 2020, 30, 1909887; Yan C#, Xu R#, Xiao Y, Ding J-F, Xu L, Li B-Q, Huang J-Q* .	2020.03	SCI	15.6	/
4	Waterproof lithium metal anode enabled by cross-linking encapsulation; Science Bulletin ; 2020, doi: 10.1016/j.scib.2020.1002.1022; Xiao Y#, Xu R#, Yan C, Liang Y, Ding J-F, Huang J-Q* .	2020.02	SCI	6.3	/
5	Controlling Dendrite Growth in Solid-State Electrolytes; ACS Energy Letters ; 2020, 5, 833-843; Liu H, Cheng X-B, Huang J-Q* , Yuan H, Lu Y, Yan C, Zhu G-L, Xu R, Zhao C-Z, Hou L-P, He C, Kaskel S, Zhang Q*.	2020.02	SCI	16.3	/
6	4.5 V High-Voltage Rechargeable Batteries Enabled by the Reduction of Polarization on the Lithium Metal Anode; Angewandte Chemie International Edition ; 2019, 58, 15235-15238; Yan C, Xu R, Qin J-L, Yuan H, Xiao Y, Xu L, Huang J-Q* .	2019.08	SCI	12.2	2
7	Dual-Phase Single-Ion Pathway Interfaces for Robust Lithium Metal in Working Batteries; Advanced Materials ; 2019, 31, 1808392; Xu R#, Xiao Y#, Zhang R, Cheng X-B, Zhao C-Z, Zhang X-Q, Yan C, Zhang Q, Huang J-Q* .	2019.01	SCI	25.8	33 ESI 高被引
8	Activating Inert Metallic Compounds for High-Rate Lithium–Sulfur Batteries Through In-Situ Etching of Extrinsic Metal; Angewandte Chemie International Edition ; 2019, 58, 3779-3783; Zhao M#, Peng H J#, Zhang Z W, Li B Q, Chen X, Xie J, Chen X, Wei J Y, Zhang Q, Huang J-Q* .	2019.03	SCI	12.2	30 ESI 高被引
9	Regulating the Inner Helmholtz Plane for Stable Solid Electrolyte Interphase on Lithium Metal Anodes; Journal of the American Chemical Society ; 2019, 141, 9422-9429; Yan C, Li H-R, Chen X, Zhang X-Q, Cheng X-B, Xu R, Huang J-Q* , Zhang Q.	2019.05	SCI	14.7	15
10	Heterogeneous/Homogeneous Mediators for High-Energy-Density Lithium–Sulfur Batteries: Progress and Prospects; Advanced Functional Materials ; 2018, 28, 1707536; Zhang Z W#, Peng H J#, Zhao M, Huang J Q* .	2018.07	SCI	15.6	80 ESI 高被引

11	Lithium Nitrate Solvation Chemistry in Carbonate Electrolyte Sustains High-Voltage Lithium Metal Batteries; Angewandte Chemie-international Edition ; 2018, 57, 14055-14059; Yan C#, Yao Y X#, Chen X, Cheng X B, Zhang X Q, Huang J-Q* , Zhang Q.	2018.09	SCI	12.2	37
12	An Armored Mixed Conductor Interphase on a Dendrite-Free Lithium-Metal Anode; Advanced Materials ; 2018, 30, 1804461; Yan C#, Cheng X B#, Yao Y X, Shen X, Li B Q, Li W J, Zhang R, Huang J-Q* , Li H*, Zhang Q*.	2018.11	SCI	25.8	68 ESI 高被引 ESI 热点
13	Dual-Layered Film Protected Lithium Metal Anode to Enable Dendrite-Free Lithium Deposition; Advanced Materials ; 2018, 30, 1707629; Yan C#, Cheng X-B#, Tian Y, Chen X, Zhang X-Q, Li W-J, Huang J-Q* , Zhang Q*.	2018.04	SCI	25.8	90 ESI 高被引
14	Artificial Soft–Rigid Protective Layer for Dendrite-Free Lithium Metal Anode; Advanced Functional Materials ; 2018, 28, 1705838; Xu R#, Zhang X Q#, Cheng X B, Peng H J, Zhao C Z, Yan C, Huang J-Q* .	2018.01	SCI	15.6	134 ESI 高被引
15	Beyond lithium ion batteries: Higher energy density battery systems based on lithium metal anodes; Energy Storage Materials ; 2018, 12, 161-175; Shen X, Liu H, Cheng X-B, Yan C, Huang J-Q* .	2018.05	SCI	New J	97 ESI 高被引

4.3 代表性著作

序号	专著名称	全部作者	出版单位	出版时间	本人执笔内容

4.4 专利(北京理工大学为第一专利权人, 本人署名第一或本人指导的学生、博士后署名第一且本人署名第二)

序号	专利名称	专利授权国	专利号	授权公告日	排序

4.5 承担科研项目（本人为项目负责人，项目承担单位为北京理工大学）						
序号	项目名称	项目性质及来源	项目经费	起始年月	终止年月	本人排名/总人数
1	锂硫电池中转化反应规律及其催化强化机制研究	国家自然科学基金项目	64	2018.01	2021.12	主持
2	无枝晶金属锂负极的有机无机复合界面保护层研究	省、市、自治区项目	30	2018.12	2021.12	主持
3	三维骨架金属锂负极开发研究	企、事业单位委托	100	2018.11	2020.11	主持
4	北京理工大学科技创新计划	学校自选项目	100	2017.01	2019.12	主持
5	青年人才托举工程-高性能锂硫电池系统的核心材料开发	中央、国家其他部委项目	45	2016.01	2018.12	主持
6	万人计划青年拔尖人才	中组部	190	2019.01	2021.12	主持
7	北京市优秀人才青年拔尖个人项目	北京市委组织部	50	2019.10	2021.10	主持
8	高比能锂硫电池关键技术及示范	山西省科技厅重点项目子课题	95	2019.10	2022.12	课题主持

4.6 科研奖励					
序号	获奖项目名称	奖励名称	授奖单位	奖励年度	排序
1	无	国家万人计划青年拔尖人才	中组部	2019	1
2	无	北京市优秀人才青年拔尖	北京市委组织部	2019	1
3	无	2019 高被引科学家(材料科学)	科睿唯安	2019	1
4	锂硫电池中电化学反应的调控原理与方法	教育部自然科学一等奖	教育部	2019	2
5	无	2018 高被引科学家(材料科学)	科睿唯安	2018	1
6	无	青年颗粒学奖	中国颗粒学会	2018	1
7	无	侯德榜化工科技青年奖	中国化工学会	2016	1
8	无	青年人才托举工程	中国科协	2016	1

4.7 国内外学术组织兼职情况

序号	学术组织	职务	任职时间
1	《Nano Select》 Wiley 新期刊	副主编	2020.01-至今
2	中国颗粒学会	青年理事	2018-2022
3	《Journal of Energy Chemistry》	青年编委	2016-至今
4	《中国化学快报》	青年编委	2016-至今
5	《Green Energy Environ》	青年编委	2018-至今
6	《Advanced Functional Materials》	专刊客座编辑	2018

4.8 在国际学术会议做大会报告、特邀报告

序号	年份	地点	会议名称	报告题目	报告性质/ 职务
1	2019	Guangzhou	GUDT-Wiley International Conference on Energy Chemistry	Lithium Metal Anode Protection	Invited Talk
2	2019	Shenzhen	3rd International Conference on Energy Storage Materials (ICEnSM 2019)	Advanced Interface for Lithium Sulfur Batteries	Keynote Talk
3	2019	长沙	第二十次全国电化学大会	锂硫电池界面研究	Invited Talk
4	2019	天津	第十四届全国新型炭材料学术研讨会	碳材料在锂硫电池电极材料中的应用	Invited Talk
5	2019	宁波	第五届全国固态电池研讨会	金属锂固液界面保护策略	Plenary Talk
6	2019	Beijing	CHINANANO2019	Graphene based materials in lithium sulfur batteries	Invited Talk

7	2019	Beijing	2019 International Conference on Lithium–Sulfur Batteries	Interface design in lithium sulfur batteries	Invited Talk
8	2019	Jeju, Korea	Materials Challenges in Alternative and Renewable Energy 2019 (MCARE2019)	Advanced Materials Design for Lithium Sulfur Batteries	Invited Talk
9	2019	Brisbane, Australia	International Symposium on Energy Conversion and Storage Materials (2019-ISECSM)	Lithium Metal Interface in Working Batteries	Invited Talk
10	2019	Sydney, Australia	2019 International Conference on Electrochemical Energy	Interface design in lithium sulfur batteries	Invited Talk
11	2019	大连	第四届中国能源材料化学研讨会	锂硫电池催化转化界面设计	Invited Talk
12	2018	Sydney, Australia	The 2018 International Workshop on Carbon Advances and Frontier Energy	Interface on Li-S batteries	Keynote Talk
13	2018	Shenzheng, China	The 2nd International Conference on Energy Storage Materials (ICEnSM 2018)	Lithium metal stabilization for advanced batteries	Keynote Talk
14	2018	Souel, Korea	Ewha Chemistry and Nanoscience International Symposium (ECNIS 2018)	Carbon materials design in advanced battery systems	Invited Talk
15	2018	Jeju, Korea	5th International Conference on Electronic Materials and Nanotechnology for Green Environment. ENGE	Graphene based materials for lithium sulfur batteries	Invited Talk
16	2018	Niagara Falls, Canada	International Conference on Electrochemical Energy Science and Technology 2018 (EEST2018)	Functional membranes in lithium sulfur batteries	Invited Talk
17	2018	Gold Coast, Australia	3rd International Symposium on Renewable Energy Technologies.	Interface engineering for lithium sulfur batteries	Keynote Talk
18	2017	Gyeongju, Korea	The 9th Conf on Electrochemical Power Sources (ACEPS)	Interface on Li-S batteries	Invited Talk
19	2017	Gold Coast, Australia	Catalyst and Catalysis Forum 2017 (CCF)	Functional membranes in lithium sulfur batteries	Invited Talk
20	2017	苏州	第十三届全国新型炭材料学术研讨会	Graphene based materials for lithium sulfur batteries	Invited Talk

4.9 其他获奖及荣誉称号					
奖励名称	奖励授予部门	奖励级别	奖励等级	本人排名	获奖时间
国家万人计划青年拔尖人才	中组部	/	/	1	2019.02
2019 高被引科学家（材料科学）	科睿唯安	/	/	1	2019.11
2018 高被引科学家（材料科学）	科睿唯安	/	/	1	2018.11
青年颗粒学奖	中国颗粒学会	学会奖	/	1	2018.08
侯德榜化工科技青年奖	中国化工学会	学会奖	/	1	2016.10

4.10 参与公共服务情况

入职以来主要面向国家在新能源方面的重大需求，开展下一代高比能电池体系中关键材料的研究。同时积极参与院系公共服务，开展实验室共享实验室平台的调研设计联系和具体施工工作。

作为平台负责人，进行前沿交叉院材化生共享实验室平台的前期调研、设计、施工、和运行。目前该平台已完成建设投入使用，服务前沿交叉院材料、化学、生命科学相关青年教师及研究生。作为项目负责人开展“分子能源”中心建设，与李红博等三位材料、力学方向青年学者开展平台建设调研，设备选型，和相关实施过程；该平台将实现材料表面分析和调控。

积极宣传北京理工大学，在部分邀请报告中宣传本院信息，并介绍海外青年人才参与“特立论坛”等招聘活动，了解北京理工大学。参与主办能源材料化学国际研讨会，参与主办北京理工大学特立青年论坛学院分论坛等活动。

积极邀请本领域著名专家到北京理工大学参与学术交流，例如英国帝国理工大学 Magda Titirici 教授，沈阳金属研究所李峰研究员等。

作为会议共同主席，会议秘书长等参与 2019 国际锂硫电池会议、2018 年中国颗粒学会年会能源颗粒分会、2017 年全国化工年会纳米分会等会议组织服务。

4.11 其他需要说明的贡献

除了表 4.2 所列论文外，申请人入职北京理工大学以来其他通讯作者身份发表论文：

- [1] Zhao C-Z, Zhao B-C, Yan C, Zhang X-Q, **Huang J-Q***, Mo Y*, Xu X*, Li H*, Zhang Q*. Liquid phase therapy to solid electrolyte–electrode interface in solid-state Li metal batteries: A review. *Energy Storage Materials* 2020, 24, 75-84.
- [2] Zhang X-Q, Wang X-M, Li B-Q, Shi P, **Huang J-Q***, Chen A*, Zhang Q*. Crosstalk shielding of transition metal ions for long cycling lithium–metal batteries. *Journal of Materials Chemistry A* 2020, 8, 4283-4289.
- [3] Yan C, Yuan H, Park HS, **Huang J-Q***. Perspective on the critical role of interface for advanced batteries. *Journal of Energy Chemistry* 2020, 47, 217–220.
- [4] Yan C, Yao Y-X, Cai W-L, Xu L, Kaskel S, Park HS, **Huang J-Q***. The influence of formation temperature on the solid electrolyte interphase of graphite in lithium ion batteries. *Journal of Energy Chemistry* 2020.
- [5] Qin J-L, Zhao M, Yuan H, **Huang J-Q***. Ether-compatible lithium sulfur batteries with robust performance via selenium doping. *Journal of Energy Chemistry* 2020, 46, 199-201.
- [6] Liang Y, Xiao Y, Yan C, Xu R, Ding J-F, Liang J, Peng H-J, Yuan H, **Huang J-Q***. A bifunctional ethylene-vinyl acetate copolymer protective layer for dendrites-free lithium metal anodes. *Journal of Energy Chemistry* 2020, 48, 203-207.
- [7] Jana M, Xu R, Cheng X-B, Yeon JS, Park JM, **Huang J-Q***, Zhang Q*, Park HS*. Rational design of two-dimensional nanomaterials for lithium–sulfur batteries. *Energy & Environmental Science* 2020, 10.1039/C9EE02049G.
- [8] Hou L-P, Yuan H, Zhao C-Z, Xu L, Zhu G-L, Nan H-X, Cheng X-B, Liu Q-B, He C-X, **Huang J-Q***, Zhang Q*. Improved interfacial electronic contacts powering high sulfur utilization in all-solid-state lithium–sulfur batteries. *Energy Storage Materials* 2020, 25, 436-442.
- [9] Ding J, Xu R, Yan C, Xiao Y, Liang Y, Yuan H, **Huang J-Q***. Integrated lithium metal anode protected by composite solid electrolyte film enables stable quasi-solid-state lithium metal batteries. *Chinese Chemical Letters* 2020, 10.1016/j.ccl.2020.03.015.
- [10] Chen J-X, Zhang X-Q, Li B-Q, Wang X-M, Shi P, Zhu W*, Chen A, Jin Z, Xiang R, **Huang J-Q***, Zhang Q*. The origin of sulfuryl-containing components in SEI from sulfate additives for stable cycling of ultrathin lithium metal anodes. *Journal of Energy Chemistry* 2020, 47, 128-131.
- [11] Zhu GL, Zhao CZ, **Huang J-Q***, He CX*, Zhang J, Chen SH, Xu L, Yuan H, Zhang Q*. Fast Charging Lithium Batteries: Recent Progress and Future Prospects. *Small* 2019, 15, 14.
- [12] Zhao M, Peng H-J, Wei J-Y, **Huang J-Q***, Li B-Q, Yuan H, Zhang Q. Dictating High-Capacity Lithium–Sulfur Batteries through Redox-Mediated Lithium Sulfide Growth. *Small Methods* 2019, 1900344.
- [13] Yuan H, Peng H-J, Li B-Q, Xie J, Kong L, Zhao M, Chen X, **Huang J-Q***, Zhang Q*. Conductive and Catalytic Triple-Phase Interfaces Enabling Uniform Nucleation in High-Rate Lithium–Sulfur Batteries. *Advanced Energy Materials* 2019, 9, 1802768.
- [14] Xu R, Yan C, Xiao Y, Zhao M, Yuan H, **Huang J-Q***. The reduction of interfacial transfer barrier of Li ions enabled by inorganics-rich solid-electrolyte interphase. *Energy Storage Materials* 2019, 10.1016/j.ensm.2019.12.020.-541.

- [15] Xu R, Cheng X-B, Yan C, Zhang X-Q, Xiao Y, Zhao C-Z, **Huang J-Q***, Zhang Q*. Artificial Interphases for Highly Stable Lithium Metal Anode. *Matter* 2019, 1, 317-344.
- [16] Xie J, Li B-Q, Peng H-J, Song Y-W, Zhao M, Chen X, Zhang Q, **Huang J-Q***. Implanting Atomic Cobalt within Mesoporous Carbon toward Highly Stable Lithium–Sulfur Batteries. *Advanced Materials* 2019, 31, 1903813.
- [17] Shi P, Li T, Zhang R, Shen X, Cheng X-B*, Xu R, **Huang J-Q***, Chen X-R, Liu H, Zhang Q*. Lithiophilic LiC₆ Layers on Carbon Hosts Enabling Stable Li Metal Anode in Working Batteries. *Advanced Materials* 2019, 31, 1807131
- [18] Shen X, Cheng X-B, Shi P, **Huang J-Q***, Zhang X-Q, Yan C, Li T, Zhang Q*. Lithium-matrix composite anode protected by a solid electrolyte layer for stable lithium metal batteries. *Journal of Energy Chemistry* 2019, 37, 29-34.
- [19] Qin J-L, Zhao H, **Huang J-Q***. A metal nitride interlayer for long life lithium sulfur batteries. *Journal of Energy Chemistry* 2019, 29, 1-2.
- [20] Liang Y, Zhao C-Z, Yuan H, Chen Y*, Zhang W, **Huang J-Q***, Yu D, Liu Y*, Titirici M-M, Chueh Y-L, Yu H, Zhang Q*. A review of rechargeable batteries for portable electronic devices. *InfoMat* 2019, 1, 6-32.
- [21] Li B-Q, Kong L, Zhao C-X, Jin Q, Chen X, Peng H-J, Qin J-L, Chen J-X, Yuan H, Zhang Q, **Huang J-Q***. Expediting redox kinetics of sulfur species by atomic-scale electrocatalysts in lithium–sulfur batteries. *InfoMat* 2019, 1, 5
- [22] Kong L, Chen J-X, Peng H-J, **Huang J-Q***, Zhu W*, Jin Q, Li B-Q, Zhang X, Zhang Q*. Current-density dependence of Li₂S/Li₂S₂ growth in lithium-sulfur batteries. *Energy & Environmental Science* 2019, 12, 2976-2982.
- [23] Xu R, Sun YZ, Wang YF, **Huang J-Q***, Zhang Q. Two-dimensional vermiculite separator for lithium sulfur batteries. *Chinese Chemical Letters* 2017, 28, 2235-2238
- [24] Zhang Q*, Li F*, **Huang J-Q***, Li H*. Lithium-Sulfur Batteries: Co-Existence of Challenges and Opportunities. *Advanced Functional Materials* 2018, 28, 1804589.
- [25] Yuan H, **Huang J-Q***, Peng HJ, Titirici MM, Xiang R*, Chen RJ*, Liu QB, Zhang Q*. A Review of Functional Binders in Lithium–Sulfur Batteries. *Advanced Energy Materials* 2018, 8, 1802107.
- [26] Qin JL, Peng HJ, **Huang J-Q***, Zhang XQ, Kong L, Xie J, Zhao M, Liu RP*, Zhao HY, Zhang Q*. Solvent-Engineered Scalable Production of Polysulfide-Blocking Shields to Enhance Practical Lithium-Sulfur Batteries. *Small Methods* 2018, 2, 1800100.
- [27] Kong L, Chen X, Li BQ, Peng HJ, **Huang J-Q***, Xie J, Zhang Q*. A Bifunctional Perovskite Promoter for Polysulfide Regulation toward Stable Lithium-Sulfur Batteries. *Advanced Materials* 2018, 30, 1705219.

五、工作设想

在人才培养、科学研究、学科建设等方面的下一步工作计划以及所申请岗位的预期工作目标（不超过两页）

人才培养及学科建设

作为一名高等学校教师，拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，努力学习马克思主义和党的路线、方针、政策，有良好的职业道德，遵守法纪，能为人师表，教书育人，能全面地、熟练地履行职务职责，积极承担工作任务，学风端正，坚持把立德树人作为根本任务。教授是高校中完成高水平教学、科研工作的主体，担负着本科生教学、研究生培养、科学研究等多方面的重任。应积极参与学科、专业建设；应指导、培养青年科研人才；参与讲授本学科主干课程；积极组织 and 参与学术交流活动；努力开展高水平科学研究工作；在实验室平台等的建设中发挥积极作用。任职以来，本人始终以高标准严要求践行自己作为教师的行为规范，较好的完成了教学科研任务。任职以后，计划从以下几方面开展工作。在本科生培养方面，一方面按照自己的学科特长，积极参与相关课程的教学工作，另一方面积极吸纳本科生加入课题组开展课外的科研活动，是我在本科生培养方面的初步计划。希望能利用实验室在科学研究方面的特长，培养本科生同学的敏锐的洞察力、高涨的科研兴趣、和从事科研工作的志向。在研究生培养方面，做到因材施教，根据研究生的不同个体情况，制定更适合他们的培养方案，在他们初入科研大门的阶段多帮扶多指导，让他们能尽快培养起独立的科研工作能力，计划紧跟国家在新能源战略方面的需求，以新体系电池为主要方向，开展机理结合应用的研究工作，相关的成果争取以高水平论文和企业合作等形式逐步产出，为学科建设做自己相应的贡献。

科学研究

拟进一步围绕电池界面能源化学开展工作，面向快充电池负极的电极界面，开展高电流密度下电极界面离子运输的机制及调控原理研究。

随着经济社会的快速发展，新能源产生、存储和利用成为日益受到关注的国民经济重要发展领域。根据国家发改委印发的《能源生产和消费革命战略（2016 - 2030）》中发布的国家能源革命战略，到 2030 年，中国的非化石能源消费占比将达到 50% 以上。作为一类典型的清洁、高效的二次能源，电能生产、存储和应用如何更有效摆脱不可再生的化石能源将是我国长期存在的国家能源战略问题。

以典型的电动汽车用动力锂电为例，2019 年世界动力电池总出货量达到 116 GWh，中国产量占其中的 60% 以上，已形成相当规模。目前，电动汽车的使用体验 and 市场需求仍存较大差距，尤其在充电速度方面与传统化石能源车辆差距较大，一般需 2 - 6 小时完成单次完整充电。而根据市场反馈，动力电池的快充能力需达到 15 分钟充满 80% 电池容量方可基本满足市场需求。快充性能成为限制电动汽车等新能源设备进一步推广 and 使用的瓶颈。限制快充性能的关键问题在负极界面离子导率不足产生极化，导致析锂等安全性问题的出现。

迄今为止，电池析锂行为的研究 and 基于快充的固液界面设计理论研究较少。尤其是基于快充 and 低温等极端条件下界面形成 and 演化规律仍缺乏原理性认识、研究手段仍受局限，存在很多尚未解决的问题，需要在科学机制探究及应用技术实践方面开展进一步的创新和探索。

申请人拟以快充锂电中核心的“析锂”问题为抓手，在厘清锂电界面极化电势分布、析锂产生 and 演化机制的基础上，结合锂离子在界面扩散传递机制 and 界面迁移的相场分析进一步理解电极界面的设计原则，发展具有更佳快充性能的锂电池。分析析锂过程，尤其是聚焦在快充条件下的析锂研究是进一步提升动力电池使用体验、安全性和电池寿命的重要一环，也将推动其他快充电池体系的界面设计，是电池行业发展的重要方向。

六、 申请人承诺

本人郑重承诺：

1. 已知悉《北京理工大学教师“预聘-长聘-专聘”制度实施办法》、《北京理工大学“预聘-长聘-专聘”岗位聘用管理实施细则》等文件的相关规定。
2. 该表所填内容属实，如与事实不符，自愿放弃岗位升级聘用的资格，并承担由此引起的一切后果。

本人正式向学校申请 长聘教授 岗位，聘期 6 年。

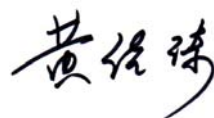
长聘副教授

长聘教授

长聘副研究员

长聘研究员

申请人（签字）：



2020 年 04 月 21 日